

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-293707

(43)Date of publication of application : 04.11.1998

(51)Int.Cl. G06F 12/00
G06F 12/00
G06F 13/00
G06F 13/00

(21)Application number : 09-101342

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 18.04.1997

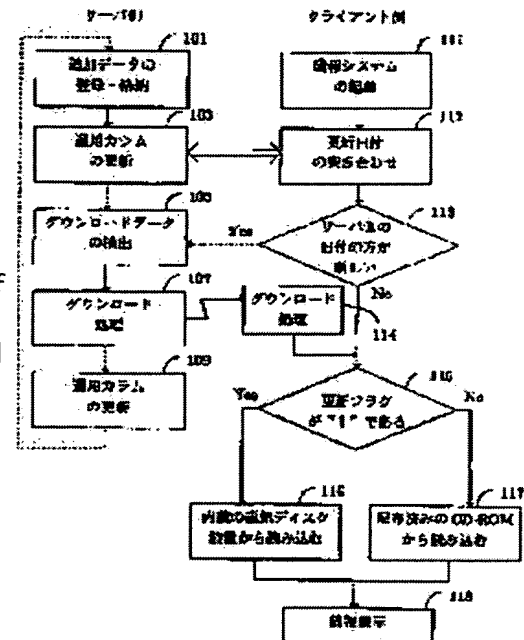
(72)Inventor : YOSHIKAWA SHINICHI

(54) METHOD FOR UTILIZING UPDATING DATA UTILIZING MASS READ DEDICATED STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control the regeneration and redistribution of a mass storage medium that stores new updating data and updated index information and to quickly provide the information by using a network.

SOLUTION: In a method which manages and distributes updated information, match processing of an updating data of a database is performed between a server machine and a client machine (step 112). If the update of information is performed on a sever side and it is not reflected to a client side, download data is extracted and downloaded to the client side (step 107). When information that is updated on the client side is used, information is read from an internal magnetic disk unit and presented (step 116) and in the case of information that is not updated, information is read from distributed CD-ROM and presented (step 117).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-293707

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I		
G06F 12/00	510	G06F 12/00	510	B
	520		520	A
13/00	351	13/00	351	E
	357		357	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-101342	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22) 出願日	平成9年(1997)4月18日	(72) 発明者	吉川 慎一 東京都江東区新砂一丁目6番27号株式会社 日立製作所公共情報事業部内
		(74) 代理人	弁理士 小川 勝男

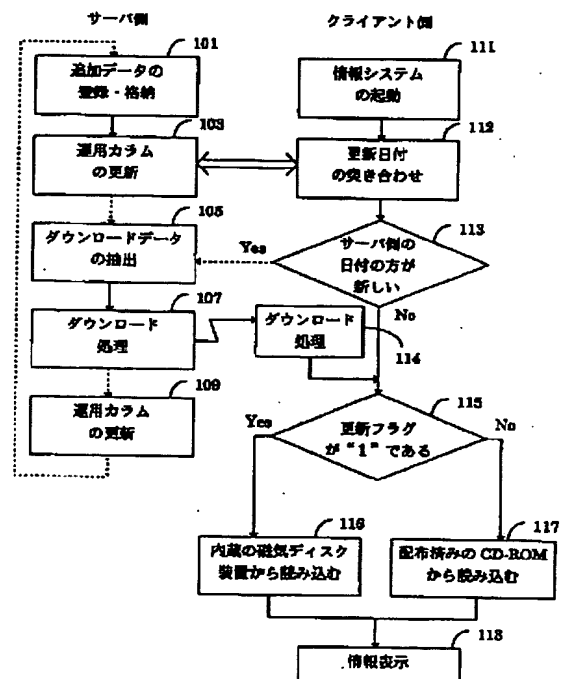
(54) 【発明の名称】 大容量読み出し専用記憶媒体を利用した更新データの活用方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は新規追加データと更新されたインデックス情報を記憶する大容量記憶媒体の再生成・再配布を抑制し、それらの情報をネットワークを使用して迅速に提供することにある。

【解決手段】 更新された情報を管理、配信する方法において、サーバマシンとクライアントマシンの間でデータベースの更新日付の突き合わせ処理を行い（ステップ112）、サーバ側で情報の更新が行われており、クライアント側に反映されていないならば、ダウンロードデータの抽出を行い、クライアント側にダウンロードする（ステップ107）。クライアント側で更新された情報を使用する場合は内蔵磁気ディスク装置から（ステップ116）、更新が行われていない情報の場合は配布済みのCD-ROMから（ステップ117）情報を読み込み提示する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】使用者に提供する情報を管理するサーバマシンと、大容量読み出し専用記憶媒体と大容量書き込み可能媒体を持ち、情報の操作を行う端末を通信回線で結ぶクライアントサーバシステムにおいて、サーバマシンにて作成された新規追加データと更新されたインデックスをクライアントマシン側の大容量書き込み可能媒体にネットワークを介して配信することにより、一度更新情報を大容量書き込み可能媒体に格納することにを特徴とする管理方法。

【請求項 2】請求項 1 に記載の方法において、サーバ側とクライアント側の更新日付を比較して、クライアント側の更新日付が古い場合には、サーバ側の新規追加データと更新されたインデックスをダウンロードデータとして抽出して、クライアント側に送信し、クライアント側のデータとインデックスの追加や更新を行うことを特徴とする配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントサーバシステムにおける情報を管理するシステムに関し、特に大容量読み出し専用記憶媒体上のデータと大容量書き込み可能媒体に追加・削除されたデータなどの差分データの管理方法および配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータ業界において、CD-ROM は大容量の情報を格納する媒体として頻繁に使用されている。近年コンピュータの能力が向上するにつれ、1 枚の CD-ROM では情報が収まりきらず複数枚の CD-ROM で情報が提供されるようになってきている。

【0003】スタンドアロンシステムにおける複数枚の記憶媒体にわたる検索を行う方法とシステムは、特開平 7-219964 号広報に記載されているように、新たに追加する情報とその検索のためのインデックスと共に、既存の情報記憶媒体に記憶され引き続き使用される情報のインデックスを、新規作成の情報記憶媒体に記憶するようにしているので、最新の記憶媒体のインデックスをシステム側に転写するのみで、複数の記憶媒体に共用できるインデックス情報を簡単に更新ができ、管理が容易になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、新たに情報が追加される時に、最新の情報と既存の情報のインデックスを新規作成の記憶媒体に格納するため、新たな情報が増加する度に記憶媒体を作成しなければならず、その結果記憶媒体が増加し、記憶媒体の管理が複雑になるという問題があった。

【0005】また、最新の情報と既存の情報のインデックスを新規作成の記憶媒体に格納し配布するため、新しい情報が記憶された媒体が提供されるまでは情報が反映

されないといった問題があった。

【0006】本発明の第一の目的は、新規追加データと更新されたインデックス情報やプログラムなどをクライアントマシン上の書き込み可能媒体上に作成することにより、情報記憶媒体の再作成、再配布を抑制する方法を提供することにある。

【0007】本発明の第二の目的は、新規追加データと更新されたインデックス情報やプログラムなどをネットワークを使用することにより、瞬時に反映する方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明ではクライアントマシン、サーバマシンの両方に情報の管理を行うためにデータベースの各テーブルに運用カラムを設ける。また、クライアントマシンには、更新日時などの情報を格納する環境値テーブルを設ける。運用カラムには、サーバ側データベースの更新時点で設定する日付であるタイムスタンプ、コードテーブルの配信を判断する有効フラグ等を定義して、データベースの管理に使用する。また、環境値テーブルには、最後に実行したダウンロードの日付である配信 ID、マシンを一意に識別するマシン ID、更新を行ったユーザを特定するユーザ ID等を定義する。

【0009】サーバマシン側では、新規追加データと更新したインデックステーブルをサーバマシン内の記憶可能媒体上に格納する処理を随時実行し、更新したテーブルの運用カラムのタイムスタンプを新しいものに更新する。

【0010】クライアントマシン側で、情報システムを起動した時、クライアントマシンの環境値テーブルの配信 ID とサーバマシンの運用カラムのタイムスタンプを比較する。比較した結果、値が同じだった場合は情報の更新がなかったということになり、情報システムを実行する。

【0011】クライアントマシンの環境値テーブルの配信 ID よりサーバマシンの運用カラムのタイムスタンプの値が新しい場合は、サーバマシン側で、運用カラムと新規追加データやテーブル、更新されたインデックステーブルを含むダウンロードファイルを作成し、クライアントマシンに配信する。配信されたデータは、クライアントマシン側の記憶可能媒体上に格納される。全ての配信が終了した後に情報システムを実行する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施例を図面によって説明する。

【0013】図 1 は、本発明を情報システムに適用した場合の処理手順の実施の形態を示すフローチャートであり、図 2 は、本発明に係るクライアントサーバシステムで CD-ROM を使用する情報システムである病害虫診断システムを実行する際のブロック図である。また、図

3は、図2におけるコードテーブルの詳細であり病名コードを例として使用している。図4は、図2におけるインデックステーブルの詳細であり、病名コードを例として使用している。図5は、図2における環境値テーブルの詳細である。

【0014】図2において、サーバマシン10は、内蔵磁気ディスク装置70を持ち、更新情報管理30を行っている。内蔵磁気ディスク装置70内には、サーバデータベース71が構築されており、各種情報の格納位置を示すインデックステーブル72とコードテーブル73

(コードテーブルは複数個存在する)を格納している。ダウンロードデータ抽出処理40は、更新情報をクライアントマシン20にダウンロードする際に行われる。クライアントマシン20は、CD-ROM装置と磁気ディスク装置80を内蔵している。本情報システムで大量の音声ファイルや画像ファイルを扱うものについては、まず最初に情報がCD-ROM60で提供される。配布されたCD-ROM60内にはPC(クライアント)データベース61が構築されており、各種情報の格納位置を示すインデックステーブル62とコードテーブル63を格納している。その他に配布されたCD-ROM60内には、音声ファイルや画像ファイル64を格納している。サーバからのダウンロード処理によって配信された情報をクライアントマシン20内で構築するのがデータ交換処理50である。データ交換処理50によって配信された情報は、内蔵磁気ディスク装置80内のPC(クライアント)データベース81に構築されているインデックスファイル82、コードテーブル83や環境値テーブル84の更新処理を行う。本発明の形態では、クライアントマシン20は1台しか示されていないが、実際には複数台のクライアントマシン20がサーバマシン10とネットワーク90によって結ばれている。

【0015】図2におけるCD-ROM内のコードテーブル63の詳細を図3を用いて説明する。図3は病名コードテーブルであり、病名コードと病名、病名区分(病気、害虫等の区分)等が定義されている。病名テーブルでは、記憶媒体がCD-ROMということもあり、データの更新が不可能なので、運用カラム210は存在せず、業務用カラム200のみ存在する。業務用カラム200の病名コード201は、病名テーブルのキーであり、202は、病名コードの名称である病名、203は病名コードの区分である。また204は更新日である。CD-ROM内のコードテーブル63は更新されることはない。

【0016】次にCD-ROM内のインデックステーブル62の詳細を図4を用いて説明する。図4は、病名指定写真選択コードと言い、病名コードや音声情報のアドレス等が定義されており、インデックステーブルとして使用される。病名コード301は、キーコードであり、図3の病名コード201とリンクしている。302、3

03は、写真ファイルや音声ファイル64の格納位置を示している。更新日304は、情報が登録された日付が格納されている。305は更新フラグであり、更新フラグが"0"の場合未更新状態を示す。CD-ROM内のインデックステーブル62の更新フラグ305は、全て"0"である。また、CD-ROM内のコードテーブル63同様インデックステーブル62も更新されることはない。

【0017】図2におけるサーバマシン内の内蔵磁気ディスク装置70内のコードテーブル73の詳細を図3を用いて説明する。初期状態では、病名テーブルの業務用カラム200は、前述のCD-ROM内の病名テーブルの内容と同一であり、それに運用カラム210を付け加えた構成となっている。タイムスタンプ211はサーバ側のデータベースを更新する時にサーバ側のシステム日付を取得する。形式としては西暦年月日(8桁)と時間(4桁)と更新カウンタ(1桁)の15桁で構成される。更新カウンタは、新規レコードの場合"0"、更新レコードの場合は"1"~"9"の間で循環する。有効フラグ212は、サーバマシン10からクライアントマシン20へのデータの配信を行うか否かを判断するフラグであり、"0"ならば配信保留状態であり、"1"ならば配信可能状態を示す。

【0018】次にサーバマシン内の内蔵磁気ディスク装置内のインデックステーブル72の詳細を図4を用いて説明する。初期状態では、CD-ROM内のインデックステーブル62と同一である。更新処理が行われると、キーコードである病名コード301を基に写真アドレス302、音声アドレス303の更新を行い、更新日304をサーバマシンのシステム日付より取得し、更新フラグ305を"1"に変更する。また、新規作成の場合は行を追加する。音声ファイル、画像ファイル74は、初期状態では存在しない。追加されると格納場所とキーコードとのリンクを行いインデックステーブル72に登録する。

【0019】図2におけるクライアントマシン内の内蔵磁気ディスク装置80内のコードテーブル83の詳細を図3を用いて説明する。初期状態では、クライアントマシン内の内蔵磁気ディスク装置80内にコードテーブル83は存在しない。サーバマシンでコードテーブル73の追加更新処理が行われ、ダウンロード処理されて初めて内蔵磁気ディスク装置80内に格納される。従ってクライアントマシン内のコードテーブル83の内容はサーバマシン内のコードテーブル73と同一である。但し、サーバマシン内の内蔵磁気ディスク装置70内に存在する全てのコードテーブル73がクライアントマシン内の内蔵磁気ディスク装置80に存在するわけではなく、ダウンロードされたもののみ存在する。

【0020】次にクライアントマシン内の内蔵磁気ディスク装置内のインデックステーブル82の詳細を図4を

10

20

30

40

50

用いて説明する。初期状態では、CD-ROM内のインデックステーブル62と同一である。ダウンロード処理が行われると、病名コード301をキーとして写真アドレス302、音声アドレス303、更新日304、更新フラグ305の更新を行う。また、新規作成の場合は行を追加する。

【0021】次に環境値テーブル84の詳細を図5を用いて説明する。配信ID401はクライアントマシン側で設定する。形式としては西暦年月日(8桁)と補助番号(4桁)の12桁で更新される。西暦年月日はダウンロード処理が完了した時点でサーバマシンから取得する。補助番号は、“0000”～“9999”まで利用可能で、この値を任意に設定することにより、特定の更新データを部分抽出することを可能にする。402は、クライアントマシン個々の識別子(4桁)であり403は、データの更新を行った利用者のユーザID(6桁)である。

【0022】次に図1のフローチャートに基づいて各部の動作を説明する。

【0023】サーバマシン10では、随時データの追加、削除などといった処理が行われている。これは主に管理者によって行われるものであり、業務用カラム200や音声ファイル、画像ファイル74等の変更、追加等の作業を行う(ステップ101)。インデックステーブル72には、業務のコードテーブルや音声ファイルや画像ファイル等の格納場所が記述されている。コードや名称等の更新処理後、そのデータの保存処理を実行する際に、サーバマシンからシステム日付を取得し、業務用カラム200の更新日204や運用カラム210のタイムスタンプ211やインデックステーブルの更新日304、更新フラグ305を変更する(ステップ103)。

【0024】クライアントマシン20の電源を投入すると、バッチ処理により情報システムが起動される(ステップ111)。病害虫診断システムの場合、配布済みのCD-ROM60がないと動作しないので、CD-ROM装置に挿入しておく必要がある。

【0025】次に、内蔵磁気ディスク装置80内の環境値テーブル85の配信ID401とサーバマシン10の全てのコードテーブル73内のタイムスタンプ211の日付の突き合わせ処理を行う(ステップ112)。

【0026】サーバマシン10のコードテーブル73のタイムスタンプ211の方がクライアントマシン20の環境値テーブル85の配信ID401より新しい場合は、更新データをサーバマシン10からダウンロードする必要があり、そうでない場合は、処理を続行する(ステップ113)。

【0027】ダウンロードデータの抽出は、サーバマシン10のコードテーブル73の運用カラム210のタイムスタンプ211がクライアントマシン20の環境値テーブル85の配信ID401の日付よりも新しいもの

で、かつ運用カラム210の有効フラグ212が“1”で配信可能状態のコードテーブル73を選択し、インデックステーブル72と共にダウンロード先のマシンIDやユーザID等の情報を付与して1つのダウンロードファイルを作成する(ステップ105)。

【0028】ダウンロードデータ抽出処理によって作成されたダウンロードファイルは、クライアントマシン20にネットワーク90を使用して配信する(ステップ107)。配信されたダウンロードファイルは、クライアントマシン20のデータ交換処理50によって、PC(クライアント)データベース81内のインデックステーブル82、コードテーブル83、音声ファイル、画像ファイル84の更新、追加処理を行う。そしてダウンロードが完了した時のシステム日付をサーバマシン10から取得し(クライアントマシンからではなくサーバマシンから取得するのは、クライアントマシンのシステム日付に誤差が生じている可能性があるためである)、環境値テーブル85の配信ID401を最新の日付に更新する(ステップ114)。

【0029】ここまでの処理は、クライアントマシンの電源が投入されてから、情報システムの業務プログラムが起動するまでの間に行われる。この処理にかかる時間は、ダウンロードファイルの大きさに比例する。ダウンロード処理が完了後、情報システムの業務プログラムが起動する。

【0030】情報システムにおいて、ある情報を参照する動作を行った場合、まずクライアントマシン20内のインデックステーブル82を参照する(ステップ115)。インデックステーブル82の更新フラグ305が“1”の場合は、最新データがクライアントマシン20内の内蔵磁気ディスク装置80に格納されているという判断を行い、キーコード301や写真アドレス302、音声アドレス303を元にコードテーブル83や音声、画像ファイル84内の検索を行う(ステップ116)。インデックステーブル82の更新フラグ305が“0”の場合は、データが更新されていないという判断を行い、配布済みのCD-ROM60内のコードテーブル63や音声、画像ファイル64内の検索を行う(ステップ117)。

【0031】最後に、情報を表示する(ステップ118)。

【0032】以上、本発明の実施の形態を説明したが、図2において、大容量読取専用装置としてCD-ROMを用いているが、CD-R、DVD-ROMなどの使用も可能である。

【0033】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、更新情報をマシン内に格納し、ネットワークを用いて最新情報の配信を行うので、追加情報の入った記憶媒体の再作成・再配布を行わずにすみ管理が容易になる。また、

最新情報の配信を迅速かつ使用者に意識させることなく行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理手順の実施の形態を示すフローチャートである。

【図2】本発明に係るシステムブロック図である。

【図3】図2におけるコードテーブルの詳細である。

【図4】図2におけるインデックステーブルの詳細である。

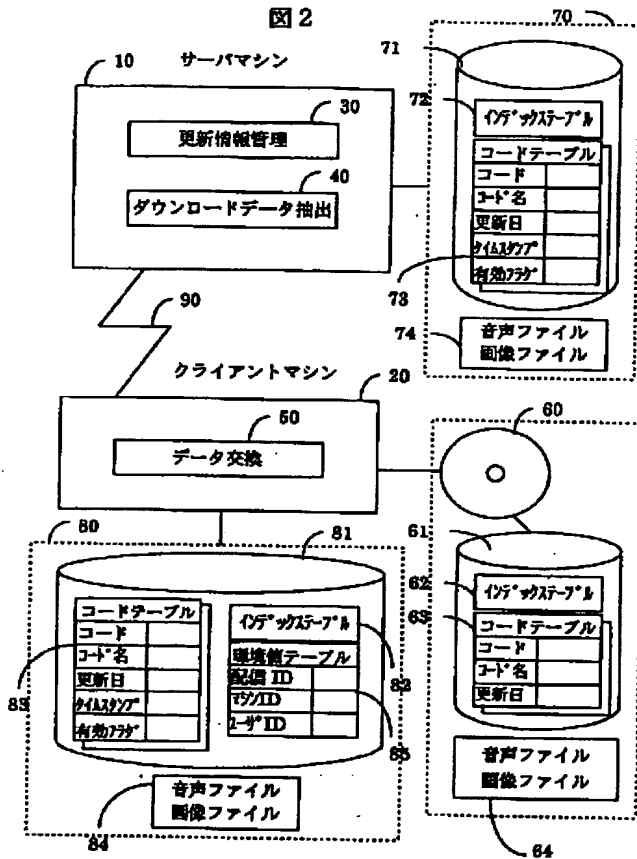
る。

【図5】図2における環境値テーブルの詳細である。

【符号の説明】

- 10 サーバマシン
- 20 クライアントマシン
- 60 CD-ROM
- 90 ネットワーク

【図2】



【図4】

図4

301 病名コード	302 写真アドレス	303 音声アドレス	304 更新日	305 更新フラグ
001	100564200101	200347100101	19961201	0
002	100564824102	200395100101	19961201	0
003	100564810102	200019100101	19961225	1
004	100564777102	200055500101	19961225	1
005	100564128102	200039600101	19961231	1
006	100564333102	200041500101	19961231	1

【図3】

図 3

業務用カラム				運用カラム	
病名 コード	病名	病名 区分	更新日	タイム スタンプ	有効 フラグ
001	苗立枯病	1	19961201	199612010600010	0
002	モザイク病	1	19961201	199612010600010	0
003	イオウ病	1	19961225	199612250600010	1
004	軟腐病	1	19961225	199612250600011	1
005	黒腐病	1	19961225	199612310600011	1
006	黒斑細菌病	1	19961231	199612310600011	1
007					

【図5】

図5

401 配信ID	402 マシンID	403 ユーザID
199612310000	5001	002001

【図1】

図 1

